

(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 794 011 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
19.09.2001 Bulletin 2001/38

(51) Int Cl.7: B05C 3/18, B05C 5/02

(21) Numéro de dépôt: 97400455.8

(22) Date de dépôt: 28.02.1997

(54) Dispositif et procédé d'enduction de résine liquide sur une bande en défilement

Vorrichtung und Verfahren zum Auftragen von flüssigem Harz auf eine laufende Bahn

Device and process for applying a liquid resin on a moving web

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU NL
PT SE

• Veutin, Gérard
57100 - Thionville (FR)

(30) Priorité: 08.03.1996 FR 9602914

(74) Mandataire: Ventavoli, Roger
USINOR,
Direction Propriété Industrielle,
Immeuble "La Pacific",
La Défense,
11/13 Cours Valmy,
TSA 10001
92070 La Défense (FR)

(43) Date de publication de la demande:
10.09.1997 Bulletin 1997/37

(56) Documents cités:
FR-A- 2 545 736 GB-A- 2 046 138
US-A- 4 903 632

(73) Titulaire: SOLLAC
92800 Puteaux (FR)

(72) Inventeurs:
• Soirfeck, Eugène
57700 - Hayange (FR)

EP 0 794 011 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] L'invention concerne un dispositif d'enduction de résine liquide sur une bande en défilement vertical.

[0002] On se référera à la figure 1 pour la description de l'art antérieur à l'invention.

[0003] Pour enduire une bande B, notamment une bande métallique, d'une couche de résine liquide d'une épaisseur comprise par exemple entre 50 et 300 µm, il est connu d'appliquer contre la face à enduire un dispositif d'enduction 1 tout en faisant défiler cette bande B verticalement du bas vers le haut comme schématisé à la figure 1.

[0004] Le dispositif d'enduction 1 utilisé pour cette application comprend successivement le long du trajet de la bande :

- des moyens d'application de résine, comme un bec verseur 2, pour distribuer la résine sur toute la largeur de la bande à enduire ;
- des moyens de calibrage grossier 3 pour étaler une couche épaisse de résine sur la bande ;
- des moyens de calibrage précis, comme une barre de calibrage fin 4, pour calibrer la couche épaisse de résine au niveau d'une couche 10 d'épaisseur pré-déterminée et pour éliminer la quantité de résine appliquée en excès par rapport à ladite épaisseur.

[0005] Selon la représentation de la figure 1, les moyens de calibrage grossier 3 comprennent une plaque de support 6 soutenant une règle de calibrage grossier 5 au niveau d'un rebord inférieur 18 incliné vers la bande ; cette règle de calibrage grossier 5 est réglable en position par rapport à la bande B à enduire selon l'épaisseur de résine qu'on souhaite étaler sur la bande à ce niveau.

[0006] Sur la face opposée à celle des moyens d'enduction 1, la bande B vient notamment en appui contre des rouleaux 8, 9 respectivement au niveau du bec verseur 2 et de la barre de calibrage fin 4.

[0007] Ainsi, le long du trajet de la bande montante B, on trouve, de bas en haut, quatre zones

- une zone inférieure où la bande est nue, située sous le bec verseur 2.
- une première zone au niveau du bec verseur 2 où la bande vient au contact de la résine liquide à enduire ;
- une deuxième zone située entre la règle de calibrage grossier 5 et la barre de calibrage fin 4, où la bande est revêtue d'une couche épaisse de résine ;
- une zone supérieure située au dessus de la barre de calibrage fin 4, où la bande est revêtue de la couche de résine 10 d'épaisseur pré-déterminée.

[0008] Le dispositif d'enduction 1 est également doté d'un réservoir 13 d'alimentation par gravité des moyens de distribution (bec verseur 2).

[0009] Les parois de ce réservoir d'alimentation 13 sont formées par un capot 11 enveloppant les moyens de calibrage grossier 3 jusqu'à proximité de la bande B et par la plaque de support 6 approximativement parallèle à la bande B.

[0010] La plaque de support 6 sert donc également à isoler la bande en défilement de la résine contenue dans le réservoir 13.

[0011] Le fond du réservoir 13 est incliné et débouche directement dans le bec verseur 2 qui sert à appliquer la résine sur la bande.

[0012] La géométrie du capot 11 est adaptée pour créer un réservoir 13 de volume suffisant pour maintenir en charge les moyens d'application - ici le bec verseur 2 - d'une manière constante et sur toute la largeur de la bande.

[0013] Ce réservoir 13 est lui-même alimenté via des conduits 12A, 12B par des moyens d'alimentation - non représentés ici - adaptés d'une manière connue en elle-même pour maintenir dans ce réservoir 13 de la résine liquide à un niveau de remplissage approximativement constant de manière à maintenir sous une charge approximativement constante le bec verseur 2.

[0014] Ce réservoir 13 est ainsi normalement ouvert vers le haut, comme représenté à la figure 1.

[0015] Le dispositif d'enduction 1 comporte également un châssis 19 pour soutenir les composants décrits ci-dessus.

[0016] Les dispositifs d'enduction du type de celui qui vient d'être décrit présentent un inconvénient dans le cas d'enduction de résines liquides chargées de particules solides en suspension, notamment quand ces particules sont en suspension instable dans la résine.

[0017] Ces particules peuvent être par exemple des pigments.

[0018] En effet, dans ce cas, ces particules solides ont tendance à décanter dans le fond du réservoir 13, notamment à proximité des moyens d'application de résine sur la bande.

[0019] De ce fait, la couche de résine 10 déposée sur la bande en sortie du dispositif d'enduction 1 risque fort de ne plus être homogène, à cause notamment d'une mauvaise distribution des particules solides dans ladite couche.

[0020] L'invention a pour but un perfectionnement du dispositif d'enduction précité destiné à assurer un dépôt homogène de résine sur une bande même si ladite résine contient des particules solides en suspension instable.

[0021] La demande de brevet FR 2 545 736 décrit un dispositif d'enduction qui comprend successivement le long du trajet de la bande à enduire :

- des moyens pour mettre en contact la résine avec la bande tout en la distribuant sur toute sa largeur ;
- des moyens de régulation de débit d'application de résine sur la bande,
- des moyens de calibrage précis formés par une la-

me flexible.

[0022] Comme l'illustre la figure 1 de ce document, les moyens de calibrage précis servent à calibrer la couche à une épaisseur prédéterminée sans pour autant éliminer significativement de résine à cet endroit, puisque, en amont, le régulateur de débit est réglé pour ne maintenir sur la bande approximativement que la quantité de résine nécessaire pour l'épaisseur prédéterminée à appliquer.

[0023] Et c'est bien parce qu'une petite quantité de résine seulement s'échappe de la zone de contact qu'il n'est pas nécessaire de prévoir, comme dans l'invention, des moyens de recyclage de la résine en excès (page 4, lignes 16 à 22).

[0024] En effet, le préambule de ce document (page 1, lignes 31 à 35) présente les inconvénients des dispositifs dans lesquels des quantités relativement grandes de résine en excès doivent être enlevées de la bande (comme dans le dispositif selon l'invention), à savoir notamment la nécessité de prévoir un circuit de recyclage complexe de la résine appliquée en excès.

[0025] La fonction essentielle du régulateur de débit, compte tenu de sa géométrie particulière, est ici de diminuer le risque de formation de barres (page 4, ligne 35 à page 5, ligne 1).

[0026] L'invention offre des moyens simples de recyclage de la résine appliquée en excès et propose d'utiliser ces moyens pour assurer un dépôt homogène de résine sur une bande même si ladite résine contient des particules solides en suspension instable.

[0027] L'invention a pour objet un dispositif d'enduction de résine liquide, notamment contenant des particules en suspension instable, sur une bande en défilement, du type comprenant successivement le long du trajet de la bande :

- des moyens d'application pour distribuer la résine sur toute la largeur de la bande à enduire ;
- des moyens de calibrage grossier pour étaler une couche épaisse de résine sur la bande ;
- des moyens de calibrage précis pour calibrer ladite couche épaisse de résine au niveau d'une couche d'épaisseur prédéterminée sensiblement inférieure à celle de ladite couche épaisse et pour éliminer la quantité de résine appliquée en excès par rapport à ladite épaisseur prédéterminée ;
- un réservoir d'alimentation par gravité desdits moyens d'application,

caractérisé en ce qu'il comprend en outre :

- des moyens de recueil de ladite quantité de résine appliquée en excès qui est éliminée par lesdits moyens de calibrage précis,
- et des moyens de redistribution de ladite quantité de résine recueillie vers ledit réservoir, ces moyens étant adaptés pour créer dans ledit réservoir des

turbulences aptes à réhomogénéiser en permanence la résine liquide contenue dans ledit réservoir.

[0028] L'invention peut également présenter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- les moyens de calibrage grossier sont réglés de manière à ce que l'épaisseur de la couche épaisse soit au moins deux fois supérieure à ladite épaisseur prédéterminée.

[0029] De cette manière, on assure un débit important de recirculation de résine en excès dans le réservoir, ce qui améliore encore la réhomogénéisation de la résine dans ledit réservoir.

- lesdits moyens de redistribution de la résine en excès sont adaptés pour déverser ladite résine par gravité approximativement au centre dudit réservoir.

[0030] Le déversement de la résine au centre du réservoir rend la recirculation de l'excès de résine plus efficace pour la réhomogénéisation.

- lesdits moyens de recueil et les dits moyens de redistribution sont solidaires des parois dudit réservoir.

[0031] Ce dispositif de recirculation par pan incliné est, d'une part simple et économique, d'autre part efficace pour la réhomogénéisation notamment en ce que l'on déverse la résine au centre du réservoir.

[0032] L'invention a également pour objet l'utilisation de ce dispositif d'enduction de résine pour l'enduction de résine liquide contenant des particules solides en suspension instable.

[0033] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée à titre d'exemple, et en référence aux figures annexées sur lesquelles :

- la figure 1 représente une vue latérale en coupe d'un dispositif d'enduction selon l'art antérieur.
- la figure 2 représente une vue latérale en coupe d'un dispositif d'enduction perfectionné selon un mode privilégié de réalisation de l'invention.
- la figure 3 représente le dispositif selon l'invention en position dite de repos dans un mode particulier de réalisation de l'invention où une partie du dispositif est escamotable.

[0034] En se référant à cette figure 2, selon ce mode privilégié de réalisation, le dispositif d'enduction 1' selon l'invention reprend les mêmes composants référencés de la même manière que le dispositif décrit en préambule de la présente demande, à la différence près que :

- le bec verseur 2' des moyens d'application est formé par le fond du réservoir 13', ledit fond étant ici incliné sans rupture de pente jusqu'au voisinage de la bande B.

[0035] Une telle disposition permet de limiter les risques d'accumulation de particules solides de résine dans cette partie du réservoir.

- la plaque support 6' des moyens de calibrage grossier 3' qui forme une paroi du réservoir 13' supporte également par son bord supérieur 14 un pan incliné 15.

[0036] Le pan incliné 15 s'étend sur toute la largeur de la bande et est dimensionné pour que, d'une part son bord supérieur 17 vienne longer la bande juste en dessous des moyens de calibrage précis de manière à recueillir l'excès de résine se déversant par gravité le long de la bande et pour que, d'autre part, son bord inférieur 16 surplombe sensiblement le centre du réservoir 13'.

[0037] La plaque support 6' ne présente aucune "sermelle" en contact avec la résine sur toute sa hauteur, contrairement au régulateur de débit décrit dans le document FR 2 545 736 précédemment cité ; ici, au contraire, comme décrit sur la figure 2, après le calibrage grossier, la surface de résine reste libre sur toute la hauteur de la plaque support 6'.

[0038] On va maintenant décrire le fonctionnement du dispositif 1' perfectionné selon l'invention.

[0039] Pour enduire une couche de résine d'épaisseur prédéterminée 10 sur la bande B, on procède d'une manière connue en elle-même comme avec le dispositif 1 de la figure 1 de l'art antérieur.

[0040] Grâce au perfectionnement selon l'invention, la quantité de résine appliquée en excès par rapport à une épaisseur prédéterminée qui est éliminée par les moyens de calibrage précis, ici la barre de calibrage 4, s'écoule librement le long de la bande B à contresens du défilement comme l'indique la flèche F1 puis est recueillie par le bord supérieur 17 du pan incliné 15 quand elle parvient à son niveau.

[0041] Ce bord supérieur 17 du pan incliné 15 sert donc ici de moyen de recueil de la quantité de résine appliquée en excès.

[0042] Cette quantité de résine ainsi recueillie s'écoule ensuite librement le long du pan incliné 15 pour parvenir jusqu'à son bord inférieur 16.

[0043] A cet endroit, la quantité de résine en excès se déverse approximativement au milieu du réservoir 13' de résine comme l'indique la flèche F2.

[0044] Ce bord inférieur 16 du pan incliné 15 sert donc

ici de moyen de redistribution de ladite quantité de résine recueillie par ledit moyen de recueil.

[0045] L'excès de résine est alors remis dans le circuit qui alimente les moyens d'application - bec verseur 2'.

5 [0046] Selon l'invention, le déversement de l'excès de résine dans le réservoir 13' provoque des turbulences aptes à réhomogénéiser en permanence la résine liquide de contenue dans ce réservoir.

10 [0047] Ainsi, notamment lorsque la résine liquide contient des particules solides en suspension, ces particules sont constamment brassées par ces turbulences, ce qui empêche notamment leur décantation éventuelle dans le fond du réservoir.

15 [0048] De préférence, les moyens de calibrage grossier 3' sont réglés de manière à déposer une épaisseur au moins double de l'épaisseur prédéterminée, de manière à assurer un débit important de recirculation d'excès de résine et un brassage suffisant des particules dans le réservoir.

20 [0049] On parvient ainsi, grâce à l'invention, à déposer sur des bandes des couches de résine très homogènes, en épaisseur et en composition, même lorsque cette résine contient des particules solides et même lorsque ces particules solides ont tendance à décanter dans la résine liquide.

25 [0050] Un autre avantage de l'invention est que, grâce à l'élimination et à la redistribution dans le réservoir de l'excès de résine, on évite que de la résine ne "dégouline" jusqu'au niveau de la règle de calibrage grossier 5 et ne vienne ainsi perturber l'étalement initial de la résine sur la bande.

30 [0051] Grâce à cet avantage, on améliore encore l'homogénéité, notamment en épaisseur, de la couche de résine déposée sur la bande.

35 [0052] Sans se départir de la présente invention, on peut utiliser tous autres moyens de recueil et de redistribution de l'excès de résine dans le réservoir 13' pour créer dans ce réservoir des turbulences aptes réhomogénéiser en permanence la résine liquide qu'il contient.

40 [0053] Selon une autre variante de l'invention, ledit dispositif d'enduction 1' présente d'autres différences avec le dispositif 1 de l'art antérieur, notamment au niveau du capot 11' qui délimite ledit réservoir 13'.

45 - le réservoir 13' est fermé par un couvercle 20 dont un panneau peut être rabattable.

[0054] Le couvercle 20 est généralement solidaire du capot 11', et peut être formé par un bord supérieur replié 50 comme représenté à la figure 2.

- le dispositif d'enduction 1' est escamotable.
- le réservoir 13' peut être mis en rotation autour d'un axe 21 horizontal solidaire du châssis 19 du dispositif d'enduction et positionné au niveau de la partie basse dudit réservoir.

[0055] Cette rotation du réservoir 13' entraîne les

moyens qui sont solidaires dudit réservoir, ici en particulier les moyens de calibrage grossier 3', ce qui permet d'escamoter une grande partie du dispositif d'enduction 1' et de dégager une grande partie de la bande masquée par ce dispositif.

- le dispositif d'enduction 1' est doté de moyens 7' pour faire pivoter le réservoir 13' d'une position de repos où la plaque 6' formant paroi du réservoir 13' est approximativement horizontale vers une position de travail où cette paroi 6' est verticale et approximativement parallèle à la bande B en défilement.

[0056] La position de repos est représentée à la figure 3 (flèche F3) et la position de travail est représentée à la figure 2.

[0057] Grâce à cette variante de l'invention, qui prévoit un couvercle 20 au réservoir 13' et la possibilité de faire pivoter le réservoir 13' approximativement autour de son rebord inférieur proche de la bande, on peut escamoter une partie du dispositif d'enduction 1' sans perdre de résine.

[0058] En effet, la résine contenue dans le réservoir 13' en position de travail se maintient dans le réservoir 13' même s'il passe en position de repos.

[0059] Un autre avantage lié à la fermeture du réservoir par le couvercle 20 est qu'on limite l'évaporation de résine pendant les opérations d'enduction, ce qui est également favorable à l'homogénéité de l'enduction.

[0060] Le dispositif d'enduction selon l'invention peut être également avantageusement translété selon la flèche F4 de la figure 3 pour l'écartier de la bande B.

[0061] La possibilité d'escamoter ainsi facilement une partie du dispositif 1' selon l'invention facilite avantageusement les interventions à proximité de la bande, notamment en cas de disfonctionnement du dispositif d'enduction 1'.

[0062] Cette possibilité facilite également la vidange du dispositif 1' entre deux campagnes d'enduction de bande et son nettoyage.

[0063] Le dispositif 1' représenté aux figures 2 et 3 prévoit également une butée 22 solidaire du châssis 19, pour soutenir le réservoir 13' en position de repos.

Revendications

1. Dispositif (1, 1') d'enduction de résine liquide, notamment contenant des particules en suspension instable, sur une bande (B) en défilement, comprenant successivement le long du trajet de la bande :
 - des moyens d'application pour distribuer la résine sur toute la largeur de la bande à enduire;
 - des moyens de calibrage grossier (3, 3') pour étaler une couche épaisse de résine sur la bande ;

- et des moyens de calibrage précis (4) pour calibrer ladite couche épaisse de résine au niveau d'une couche d'épaisseur prédéterminée sensiblement inférieure à celle de ladite couche épaisse et pour éliminer la quantité de résine appliquée en excès par rapport à ladite épaisseur prédéterminée ;

et comprenant en outre :

- un réservoir (13, 13') d'alimentation par gravité desdits moyens d'application,
- des moyens de recueil de ladite quantité de résine appliquée en excès qui est éliminée par lesdits moyens de calibrage précis (4),
- et des moyens de redistribution de ladite quantité de résine recueillie vers ledit réservoir (13, 13'),

caractérisé en ce que :

- lesdits moyens de recueil sont adaptés pour séparer le flux de résine appliquée en excès du flux de résine correspondant à ladite couche épaisse entraînée par le défilement de ladite bande (B),
- lesdits moyens de calibrage grossier (3') sont réglés de manière à ce que l'épaisseur de la couche épaisse soit au moins deux fois supérieure à ladite épaisseur prédéterminée.

2. Dispositif selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** lesdits moyens de redistribution de la résine en excès sont adaptés pour déverser ladite résine par gravité approximativement au centre dudit réservoir (13').

3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** lesdits moyens de recueil et les dits moyens de redistribution sont solidaires des parois dudit réservoir (13').

4. Dispositif selon la revendication 3 **caractérisé en ce que** lesdits moyens de recueil et les dits moyens de redistribution sont formés par un pan incliné (15), dont le bord supérieur (17) vient longer la bande en amont desdits moyens de calibrage précis pour recueillir l'excès de résine se déversant par gravité le long de la bande et dont le bord inférieur (16) surplombe sensiblement le centre dudit réservoir.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'il comporte** un réservoir (13') doté d'un couvercle (20) et des moyens pour faire pivoter le réservoir (13') approximativement autour de son rebord inférieur proche de la bande.

6. Procédé d'enduction d'une couche d'épaisseur pré-déterminée d'une résine liquide, sur une bande (B) en défilement, à l'aide d'un dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes qui comprend un réservoir (13') d'alimentation, dans lequel:

- on introduit de la résine dans ledit réservoir (13'), à partir duquel on la distribue sur toute la largeur de la bande à enduire,
- on étale une couche épaisse de résine sur la bande (B), de manière à ce que l'épaisseur de cette couche épaisse soit au moins deux fois supérieure à ladite épaisseur pré-déterminée,
- on réduit l'épaisseur de ladite couche épaisse pour obtenir ladite épaisseur pré-déterminée en éliminant la quantité de résine appliquée en excès par rapport à ladite épaisseur pré-déterminée,
- on recueille ladite quantité de résine appliquée en excès de telle sorte qu'on la sépare du flux de résine correspondant à ladite couche épaisse entraînée par le défilement de la bande (B),
- et on redistribue ladite quantité de résine recueillie vers ledit réservoir (13').

Claims

1. Device, (1, 1') for coating a liquid resin, especially one containing particles in unstable suspension, on a running strip (B), comprising in succession along the path of the strip:

- application means for distributing the resin over the entire width of the strip to be coated;
- coarse gauging means (3, 3') for spreading out a thick layer of resin over the strip;
- and accurate gauging means (4) for gauging the said thick layer of resin into a layer of predetermined thickness substantially less than that of the said thick layer and for removing the amount of resin applied in excess with respect to the said predetermined thickness;

and furthermore comprising:

- a tank (13, 13') for supplying, by gravity, the said application means,
- means for collecting the said amount of resin applied in excess, which is removed by the said accurate gauging means (4),
- and means for redistributing the said amount of collected resin into the said tank (13, 13'),

characterized in that:

- the said collecting means are suitable for sep-

arating the stream of resin applied in excess from the stream of resin corresponding to the said thick layer entrained by the running of the said strip (B),

- the said coarse gauging means (3') are controlled so that the thickness of the thick layer is at least twice as great as the said predetermined thickness.

10 2. Device according to Claim 1, **characterized in that** the said means for redistributing the excess resin are suitable for pouring the said resin, by gravity, approximately into the centre of the said tank (13').

15 3. Device according to anyone of the preceding claims, **characterized in that** the said collecting means and the said redistribution means are attached to the walls of the said tank (13').

20 4. Device according to Claim 3, **characterized in that** the said collecting means and the said redistribution means are formed by an inclined slope (15), the upper edge (17) of which hugs the strip upstream of the said accurate gauging means in order to collect the excess resin being poured, by gravity, along the strip and the lower edge (16) of which substantially overhangs the centre of the said tank.

25 5. Device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** it comprises a tank (13') provided with a cover (20) and means for making the tank (13') pivot approximately about its lower rim close to the strip.

30 35 6. Process for coating a layer of predetermined thickness of a liquid resin on a running strip (B) by means of a device according to any one of the preceding claims, which comprises a supply tank (13'), in which process:

- resin is introduced into the said tank (13') from which it is distributed over the entire width of the strip to be coated,
- a thick layer of resin is spread out over the strip (B) so that the thickness of this thick layer is at least twice as great as the said predetermined thickness,
- the thickness of the said thick layer is reduced so as to obtain the said predetermined thickness by removing the amount of resin applied in excess with respect to the said predetermined thickness,
- the said amount of resin applied in excess is collected in such a way that it is separated from the stream of resin corresponding to the said thick layer entrained by the running of the strip (B),
- and the said amount of resin collected is redis-

tributed into the said tank (13').

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1,1') zum Auftragen eines flüssigen Harzes, das insbesondere Teilchen in einer instabilen Suspension enthält, auf ein vorbeilaufendes Band (B), die nacheinander entlang des Bandweges aufweist:

- eine Anordnung zur Zufuhr um das Harz über die gesamte Breite des zu überziehenden Bandes zu verteilen;
- eine Anordnung (3,3') zur Grobeinstellung um eine dicke Harzschicht auf das Band aufzubringen und
- eine Anordnung (4) zur Feineinstellung zum Anpassen der dicken Harzschicht an die Höhe einer Schicht mit vorgegebener Dicke, die wesentlich geringer ist als diejenige der dicken Schicht und zum Abtragen der bezüglich der vorgegebenen Dicke zu viel aufgetragenen Harzmenge, und die ferner aufweist:
- ein mit Schwerkraft arbeitendes Vorratsgefäß (13,13') zur Versorgung der Zufuhranordnung,
- eine Anordnung zur Aufnahme der zuviel aufgetragenen Harzmenge, welche durch die Anordnung (4) zur Feineinstellung abgetragen worden ist und
- eine Anordnung zur erneuten Zufuhr dieser aufgenommenen überschüssigen Harzmenge zum Vorratsgefäß (13,13'),

dadurch gekennzeichnet, dass:

- die Anordnung zur Aufnahme derart ausgestaltet ist, dass sie die zugeführte überschüssige Harzmenge von der Harzmenge abtrennt, die der dicken Schicht entspricht, das durch den Vorbeilauf des Bandes (B) mitgenommen wird,
- die Anordnung (3') zur Grobeinstellung derart gesteuert wird, dass die Dicke der dicken Schicht wenigstens zweimal grösser ist als die vorgegebene Dicke.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anordnung zur erneuten Zufuhr des überschüssigen Harzes derart ausgelegt ist, dass das Harz durch Schwerkraft annähernd mittig in das Vorratsgefäß (13') eingefüllt wird.

3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anordnung zur Aufnahme und die Anordnung zur erneuten Zufuhr fest mit den Wänden des Vorratsge-

fäßes (13') verbunden sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anordnung zur Aufnahme und die Anordnung zur erneuten Zufuhr aus einer geneigten Schräge (15) bestehen, deren oberer Rand (17) am Band stromaufwärts der Anordnung zur Feineinstellung anliegt zur Aufnahme des überschüssigen Harzes, welches durch Schwerkraft am Band entlang fliesst und deren unterer Rand (16) sich im wesentlichen oberhalb des Vorratsgefäßes bis in zu seiner Mitte erstreckt.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ein Vorratsgefäß (13') aufweist, das mit einem Deckel (20) versehen ist sowie mit einer Anordnung um das Vorratsgefäß (13') annähernd um seinen unteren dem Band benachbarten Rand zu verschwenken.

6. Verfahren zum Auftragen einer Schicht eines flüssigen Harzes mit vorgegebener Dicke auf ein vorbeilaufendes Band (B) mittels einer Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, welche für die Versorgung einen Vorratsbehälter (13') aufweist, wobei:

- in den Vorratsbehälter (13') Harz eingefüllt wird, von dem aus es über die gesamte Breite des zu überziehenden Bandes verteilt wird,
- eine dicke Harzschicht derart auf das Band (B) aufgetragen wird, dass die Dicke dieser dicken Schicht wenigstens zweimal grösser ist als die vorgegebene Dicke,
- die Dicke der dicken Schicht verringert wird um die vorgegebene Dicke zu erhalten durch abtragen des bezüglich dieser vorgegebenen Dicke zuviel zugeführten Harzes
- die zuviel zugeführte Harzmenge aufgenommen wird, indem diese von der Harzmenge abgetrennt wird, die der durch den Vorbeilauf des Bandes (B) mitgenommenen dicken Schicht entspricht und
- diese aufgenommene Harzmenge dem Vorratsbehälter (13') erneut zugeführt wird.

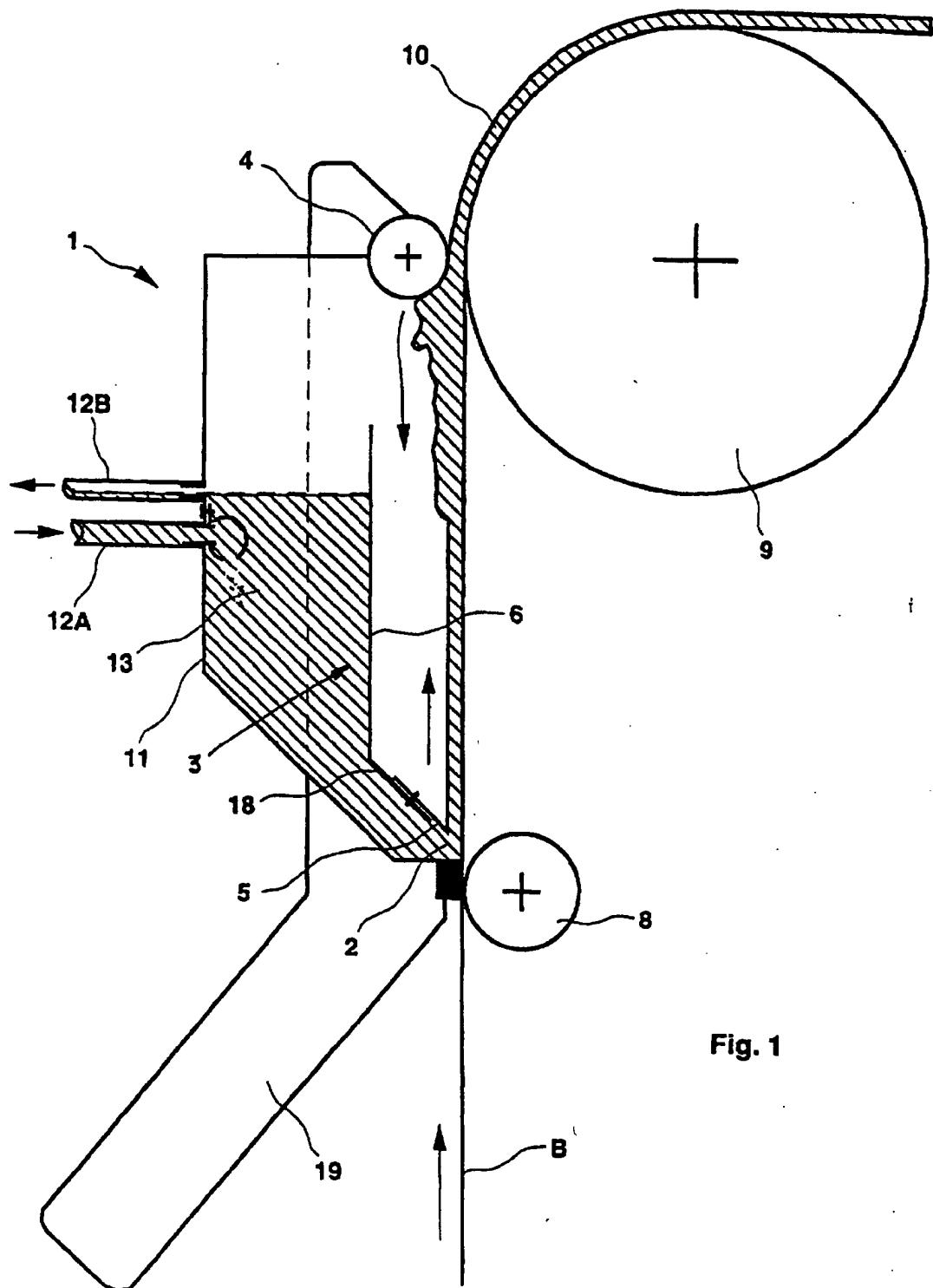


Fig. 1

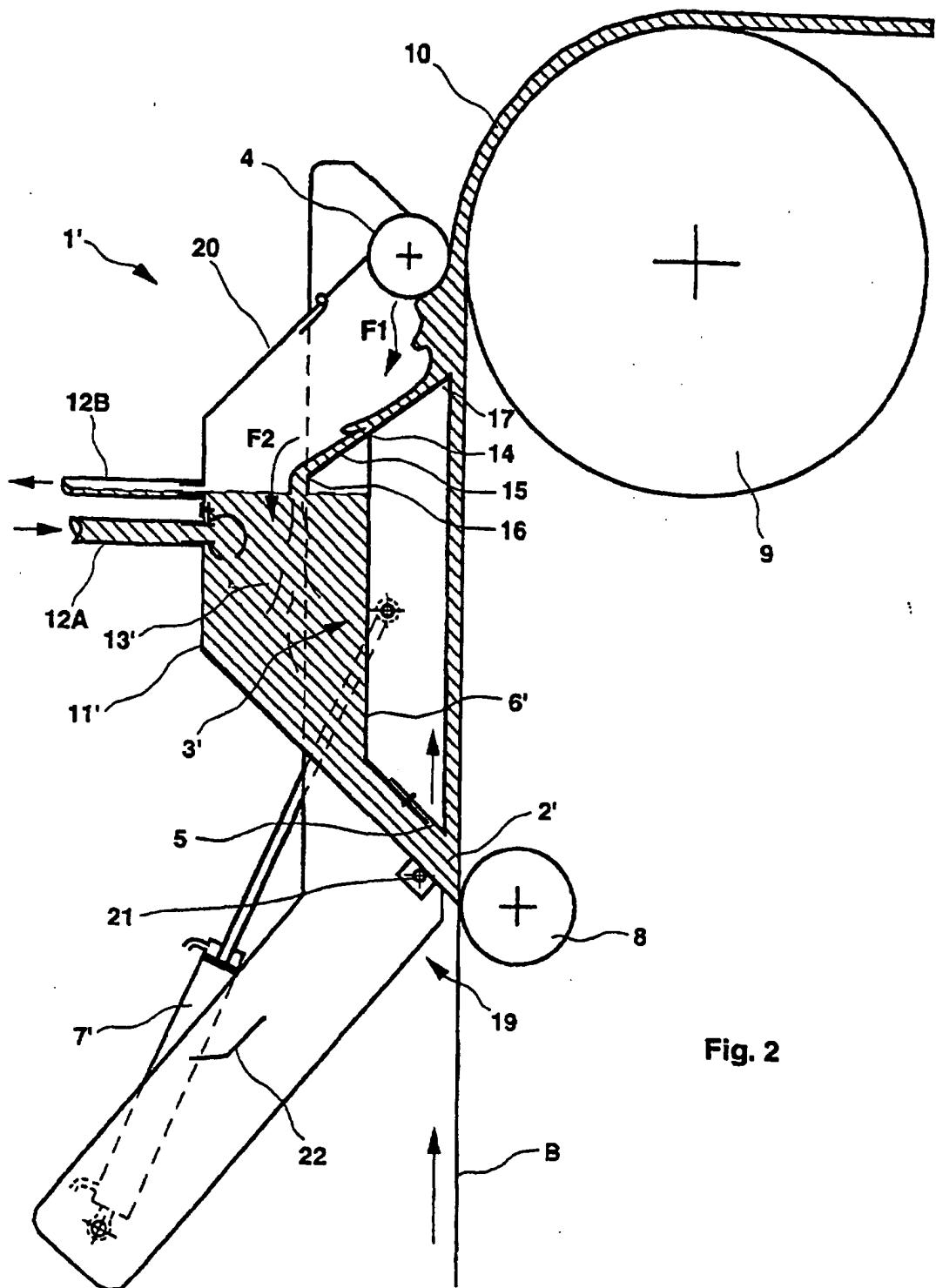


Fig. 2

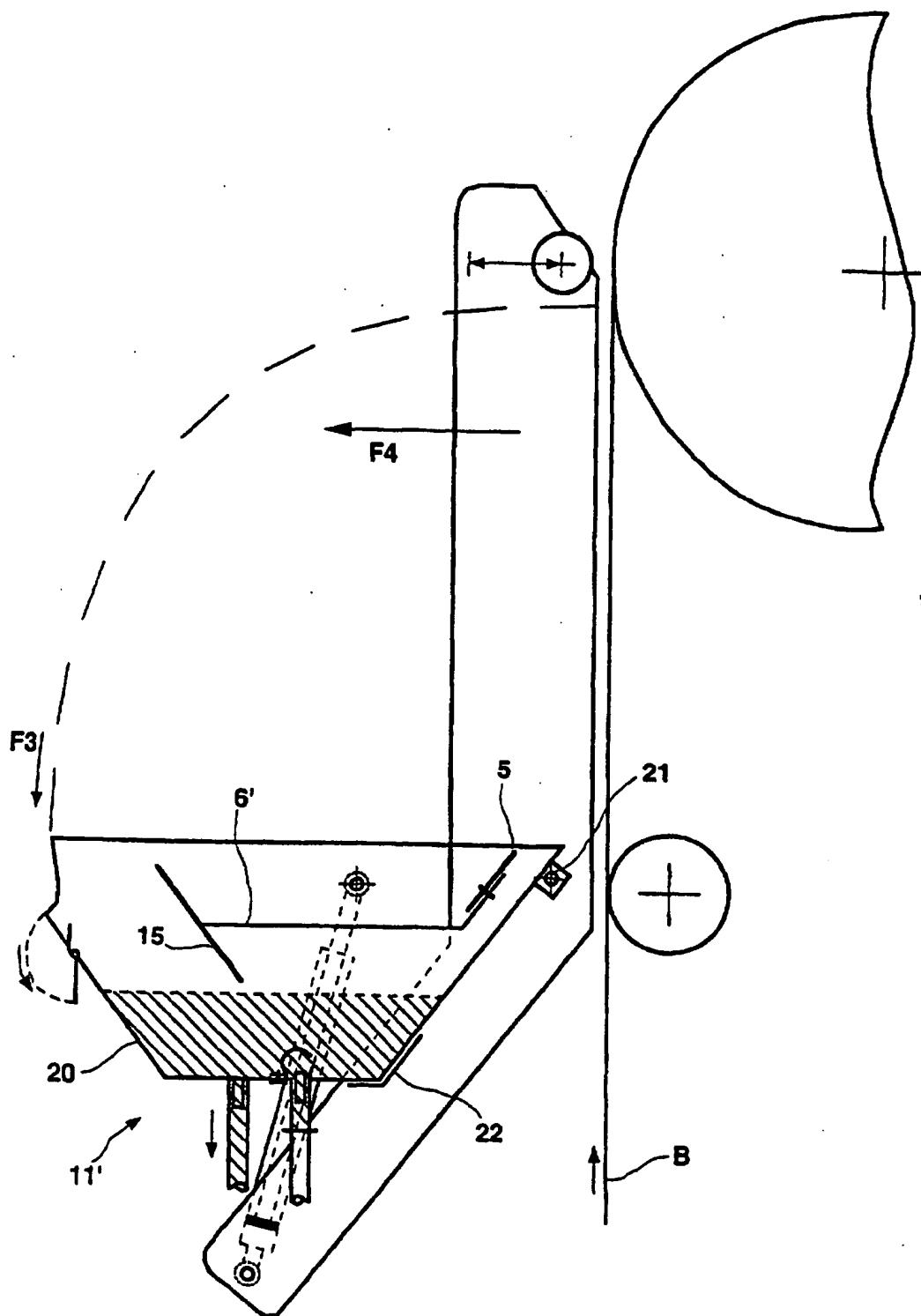


Fig. 3